



# **EMPREINTE CARBONE DES ACTIFS : MÉTHODE, CARACTÉRISTIQUES ET LIMITES**

Dans le cadre du reporting relatif à l'article 173 de la loi sur la transition énergétique et à son décret d'application



---

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Contexte réglementaire</b>	<b>P.6</b>
<b>Pourquoi faire une mesure de l’empreinte carbone ?</b>	<b>P.7</b>
<b>Comment communiquer sur l’empreinte carbone ?</b>	<b>P.8</b>
<b>Quels sont les principaux moyens d’agir sur l’empreinte carbone et pour la transition énergétique ?</b>	<b>P.9</b>
<b>Quelle mesure d’empreinte carbone ?</b>	<b>P.10</b>
Les sources de données	P.10
Méthodologies d’estimations et qualité des données	P.10
Analyse par secteur	P.12
Problématiques méthodologiques identifiées qui donneront lieu à un dialogue avec les fournisseurs de données	P.12
• Les émissions du scope 3	P.12
• Le problème du double voire triple comptage	P.13
Les indicateurs	P.13
Les indicateurs classiques	P.13
Les indicateurs complémentaires	P.17
Empreinte carbone par classe d’actifs	P.19
<b>Glossaire</b>	<b>P.21</b>
<b>Pour aller plus loin</b>	<b>P.24</b>
<b>Remerciements</b>	<b>P.25</b>



---

## AVANT-PROPOS

L'Accord de Paris sur le climat, approuvé par 195 délégations en décembre 2015 lors de la COP21, signé par 174 pays et l'Union Européenne en avril 2016 et ratifié à l'issue de la COP22 à Marrakech en novembre 2016 par 111 pays représentant plus de 75% des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), entre ainsi en vigueur moins d'un an après son adoption internationale. Pour limiter le réchauffement climatique et pour consolider la transition énergétique, de nombreuses initiatives des pouvoirs publics et des acteurs privés se sont agrégées au cours de ces derniers mois, avec des mesures de plus en plus concrètes d'information, d'évaluation et d'incitation en faveur de la décarbonation de l'économie.

Le Rapport de l'économiste britannique Nicholas Stern indiquait en effet, dès 2006, que les bénéfices d'une action forte et précoce sur le changement climatique sont bien supérieurs aux coûts de l'inaction. Or la Profession de l'assurance se distingue en particulier par sa capacité à gérer les risques sur une échelle de temps moyen-long terme, lui permettant ainsi d'appréhender mieux que tout autre acteur économique les conséquences dramatiques d'une inertie latente, décrite de plus en plus comme une véritable tragédie de l'horizon temporelle. Par ailleurs, Christiana Figueres, ancienne Secrétaire exécutive de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, soulignait à juste titre qu'un tiers de la totalité des investissements institutionnels mondiaux proviennent des assureurs. Leurs leviers d'influence et leurs forces de frappe s'avèrent ainsi particulièrement structurants et décisifs. Raison pour laquelle ceux-ci s'engagent d'une façon progressive mais déterminée dans la décarbonation des portefeuilles d'actifs et dans le financement à long terme de la transition énergétique. Une nécessité d'autant plus évidente que l'assurance ne peut plus cautionner d'un côté les causes identifiées des dommages consécutifs qu'elle est invitée à indemniser de l'autre.

La vocation de ce dossier sur la mesure de l'empreinte carbone des actifs, dans le cadre du reporting relatif à l'article 173 de la Loi n°2015-992 du 17 août 2015 sur la transition énergétique pour la croissance verte, s'inscrit dans ce souci et cette responsabilité de mieux éclairer émetteurs et investisseurs sur les différentes approches et méthodologies existantes. Il s'agit d'apporter des éléments concrets de discernement sur l'impact climatique et des outils d'aide à la décision sur la transition énergétique, que ce soit au travers d'un désinvestissement ciblé et progressif, d'un engagement actionnarial et incitatif, ou encore d'un financement sectoriel et « vert ».

**Bernard SPITZ**  
Président de la Fédération  
Française de l'Assurance

## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Le décret d'application de l'article 173 de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte<sup>1</sup> définit les conditions de mise en œuvre de l'obligation de reporting sur la prise en compte de critères ESG (environnement, social, gouvernance) dans les politiques d'investissement. Il évoque notamment, comme critère pouvant être intégré dans ce reporting, la mesure des émissions de gaz à effet de serre associées aux émetteurs faisant partie du portefeuille d'investissement. Il y est fait explicitement référence dans la disposition du b) du 3° du III de l'article 1 du décret :



Pour les méthodologies mises en œuvre en relation avec les critères relatifs aux objectifs environnementaux mentionnés au 1° du III, des précisions, en fonction de l'approche retenue selon sa pertinence au regard de l'activité de chaque entité et de la nature des actifs considérés, sur :

(...)

- des mesures d'émissions de gaz à effet de serre, passées, actuelles ou futures, directes ou indirectes, associées aux émetteurs faisant partie du portefeuille d'investissement, en précisant notamment, en ce qui concerne la méthodologie utilisée, ses caractéristiques générales et notamment le périmètre retenu, la manière dont elle donne lieu à une analyse des risques. Si la mesure donne lieu à un calcul d'intensité, le dénominateur retenu. Si la mesure est agrégée, la définition des pondérations utilisées ;

(...)

- tout élément permettant d'apprécier de façon pertinente l'exposition aux risques associés au changement climatique de l'entité et sa contribution au respect de l'objectif international de limitation du réchauffement climatique et à l'atteinte des objectifs de la transition énergétique et écologique. >>

- La mesure de l'empreinte carbone des actifs n'est pas obligatoire mais représente un des éléments de réponse possibles.
- A ce titre il convient notamment de se reporter aux publications de Novethic en septembre 2016 sur « *Montréal Carbon Pledge : accélérateur de reporting pour les investisseurs* » et « *Notation extra-financière et empreinte carbone : acteurs et offres* » :

[http://www.novethic.fr/fileadmin/user\\_upload/tx\\_ausynovethicetudes/pdf\\_complets/Montreal-carbon-pledge-fr-novethic-PRI.pdf](http://www.novethic.fr/fileadmin/user_upload/tx_ausynovethicetudes/pdf_complets/Montreal-carbon-pledge-fr-novethic-PRI.pdf)

[http://www.novethic.fr/fileadmin/user\\_upload/tx\\_ausynovethicetudes/pdf\\_complets/Panorama-agences-2016.pdf](http://www.novethic.fr/fileadmin/user_upload/tx_ausynovethicetudes/pdf_complets/Panorama-agences-2016.pdf)

<sup>1</sup> Texte du décret : [https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000031740341](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000031740341)

---

## POURQUOI FAIRE UNE MESURE DE L'EMPREINTE CARBONE ?

La mesure de l'empreinte carbone est un des points de départ pour mesurer et instruire la réflexion sur l'exposition au risque carbone :

- Elle permet d'identifier les entreprises et les secteurs les plus émetteurs
- Cette démarche permet d'enrichir la connaissance du risque carbone

Mais cette mesure est insuffisante en tant que telle pour prendre des décisions d'investissement :

- Elle ne représente qu'une photographie statique à un instant t, illustrant les décisions passées, mais ne délivre pas d'information sur la dynamique enclenchée.

Il est nécessaire de faire appel à d'autres indicateurs pour avoir une vision plus holistique et prospective, notamment sur :

- La contribution à la transition énergétique
- L'adéquation avec un scénario cible, par exemple 2°C<sup>2</sup>
- La compréhension du risque associé à certains investissements sur du moyen-long terme.

La mesure de l'empreinte carbone peut être utile pour alimenter l'engagement actionnarial :

- Elle permet de suivre la stratégie et les objectifs qui ont été fixés, et d'engager le dialogue sur cette base.

Elle peut permettre de piloter un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) des actifs à périmètre constant. Il est toutefois préférable, puisque l'assurance a pour mission de soutenir l'ensemble de l'économie, de favoriser des décisions d'investissement prises avec une vision moyen-long terme (accompagnement de la décarbonation de l'économie), plutôt qu'une baisse des émissions de GES par le désinvestissement des secteurs les plus émissifs (décarbonation des portefeuilles financiers).

Ainsi, investir dans les entreprises qui présentent les meilleures tendances contribue à l'efficience à l'intérieur d'un secteur donné.

Le décret définit 2 types de risques :

- « Risques associés au changement climatique (...) :
- risques physiques, définis comme l'exposition aux conséquences physiques directement induites par le changement climatique ;
  - risques de transition, définis comme l'exposition aux évolutions induites par la transition vers une économie bas-carbone. »

Il est important de noter que l'empreinte carbone n'est pas adaptée au risque physique, et est un des éléments de réponse au risque de transition. La mesure de l'empreinte carbone est cependant loin d'être parfaite, la R&D est encore nécessaire pour affiner l'analyse et établir des standards.

<sup>2</sup> Voir définition du scénario 2°C dans le glossaire, p61

---

## COMMENT COMMUNIQUER SUR L'EMPREINTE CARBONE ?

Etant donné que des standards n'ont pas encore été définis, il convient de communiquer de manière transparente sur les périmètres et méthodologies mis en œuvre, la définition des indicateurs utilisés, ainsi que les limites, afin d'éviter des comparaisons non pertinentes entre investisseurs.



**Les comparaisons entre empreintes carbone de portefeuilles d'investissement sont compliquées par :**



- Les périmètres qui peuvent être différents (nombre de scopes et types d'actifs)
- Les hypothèses et méthodologies d'estimation retenues
- Le double comptage qui peut être ou non supprimé, suivant des méthodologies différentes
- Les dénominateurs utilisés dans la construction des indicateurs qui peuvent être différents et introduire des biais.

Il convient donc d'être vigilant, notamment lorsque l'on communique sur des évolutions.



---

# QUELS SONT LES PRINCIPAUX MOYENS D'AGIR SUR L'EMPREINTE CARBONE ET POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ?

## **L'engagement actionnarial**

→ La performance carbone des sociétés en portefeuille peut être améliorée via un dialogue actionnarial lorsque l'investisseur a l'influence nécessaire et suffisante.

## **Le désinvestissement des énergies fossiles**

- C'est une solution envisageable si l'entreprise ne se met pas dans une dynamique de transition, ou pas suffisamment rapidement
- Pour les secteurs à risque très élevé, un seuil d'exclusion peut être défini (ex : désinvestir des entreprises réalisant plus de 30% de leur chiffre d'affaires dans le charbon)
- Les mouvements de désinvestissement peuvent prioriser les énergies les plus émettrices de GES et en premier lieu sur le charbon.

## **Le financement de la transition énergétique**

→ Ce financement peut se faire en effectuant une réallocation inter-sectorielle, des activités liées aux énergies fossiles vers des investissements dits « verts ». Un consensus sur la définition de ces investissements « verts » reste toutefois à définir (cf partie « indicateurs complémentaires quantitatifs »).

Notons que conformément aux principes de la Charte AFA pour une assurance durable, les 3 critères extra-financiers environnement, social, gouvernance (ESG) pourront donc être pris en compte dans les décisions d'investissement en recherchant un juste équilibre, et notamment la responsabilité sociale sur l'emploi dans ces entreprises (volet social). Les décisions d'investissement et de désinvestissement doivent être prises de façon organisée et responsable au regard de l'emploi, en favorisant le dialogue avec l'entreprise (volet gouvernance). De plus, l'ensemble des considérations environnementales doivent être prises en compte, sans se restreindre au carbone (préservation de la biodiversité, rejets toxiques dans l'air ou l'eau...).

---

# QUELLE MESURE D'EMPREINTE CARBONE ?

## Les sources de données

La mesure de l'empreinte carbone peut être réalisée grâce aux services d'un prestataire externe (cf annexes p19) ou réalisée en interne. Différentes sources de données peuvent être utilisées à cet effet :

- Le CDP (ex-Carbon Disclosure Project) donne les informations pour chaque émetteurs mais dans l'hypothèse où le nombre de lignes est trop important il convient d'avoir recours aux bases de données compilant les données carbone de plus de 5 000 entreprises ([www.cdp.net](http://www.cdp.net))
- Les rapports annuels et les rapports de Responsabilité sociétale de l'entreprise (RSE)
- Les bases de données compilant des données carbone (notamment MSCI, Bloomberg...).

Il convient toutefois d'être vigilant sur la qualité des données reportées. Les données peuvent comporter des incohérences dues à :

- des périmètres incomplets (scopes 1 & 2<sup>3</sup> partiels)
- des omissions de certains gaz (reporting uniquement sur le CO<sub>2</sub> et pas sur les autres gaz)
- des erreurs de saisie
- des changements de méthodologie d'une année sur l'autre
- du degré d'incertitude des données brutes, des hypothèses, des facteurs d'émission...

Lorsque la donnée n'est pas reportée, il s'agit de l'estimer. La plupart des prestataires externes utilisent plusieurs types de modèles et les estimations vont donc varier d'un prestataire à un autre.

## Méthodologies d'estimations et qualité des données

Des estimations sont parfois nécessaires pour pallier le manque de données (sur les scopes 1 et 2<sup>3</sup>, et de façon quasi systématique pour calculer le scope 3<sup>4</sup> qui est très peu reporté par les entreprises), ou pour corriger des données qui sont reportées mais qui semblent aberrantes. Une alternative est de ne couvrir qu'une partie de la classe d'actifs en précisant le taux de couverture de l'empreinte.

Afin que les estimations soient les plus pertinentes possibles, une granularité la plus fine possible est essentielle.

Les classifications boursières sectorielles usuelles (GICS, BICS...) ne sont pas forcément toutes pertinentes pour tous les secteurs en termes d'intensité carbone, regroupant parfois des industries très différentes de ce point de vue, et ne considèrent pas la diversité des activités d'une entreprise, mais uniquement son activité dominante.

Pour pallier à ces limites, certains prestataires utilisent une segmentation personnalisée.

La capacité des prestataires à considérer une entreprise officiant dans plusieurs activités comme une somme d'activités différentes pourra être en effet privilégiée, *versus* l'affectation de l'ensemble de l'entreprise au secteur de son activité la plus importante. Sur cette dernière approche, au-delà du fait que seule l'activité la plus importante sera prise en compte et « dupliquée » sur les autres activités, rares sont les entreprises ayant des activités « vertes » majoritaires : ces activités seront donc rarement capturées.

<sup>3</sup> Voir définition des scopes 1 et 2 dans le glossaire, p61

<sup>4</sup> Voir définition du scope 3 dans le glossaire, p61

Modèles d'estimation les plus communément utilisés :

### Moyenne sectorielle

Les moyennes sectorielles peuvent être une solution pour les scopes 1 et 2, mais pas pour le scope 3 que peu d'entreprises publient (les bases de calcul sont alors très faibles).

### Modèles de regression

Comme pour les modèles basés sur la moyenne sectorielle, les modèles de régression utilisent la donnée reportée comme base de calcul et atteignent donc une limite lorsqu'il s'agit d'estimer le scope 3.

### Environmentally-extended input-output models (EEIO)

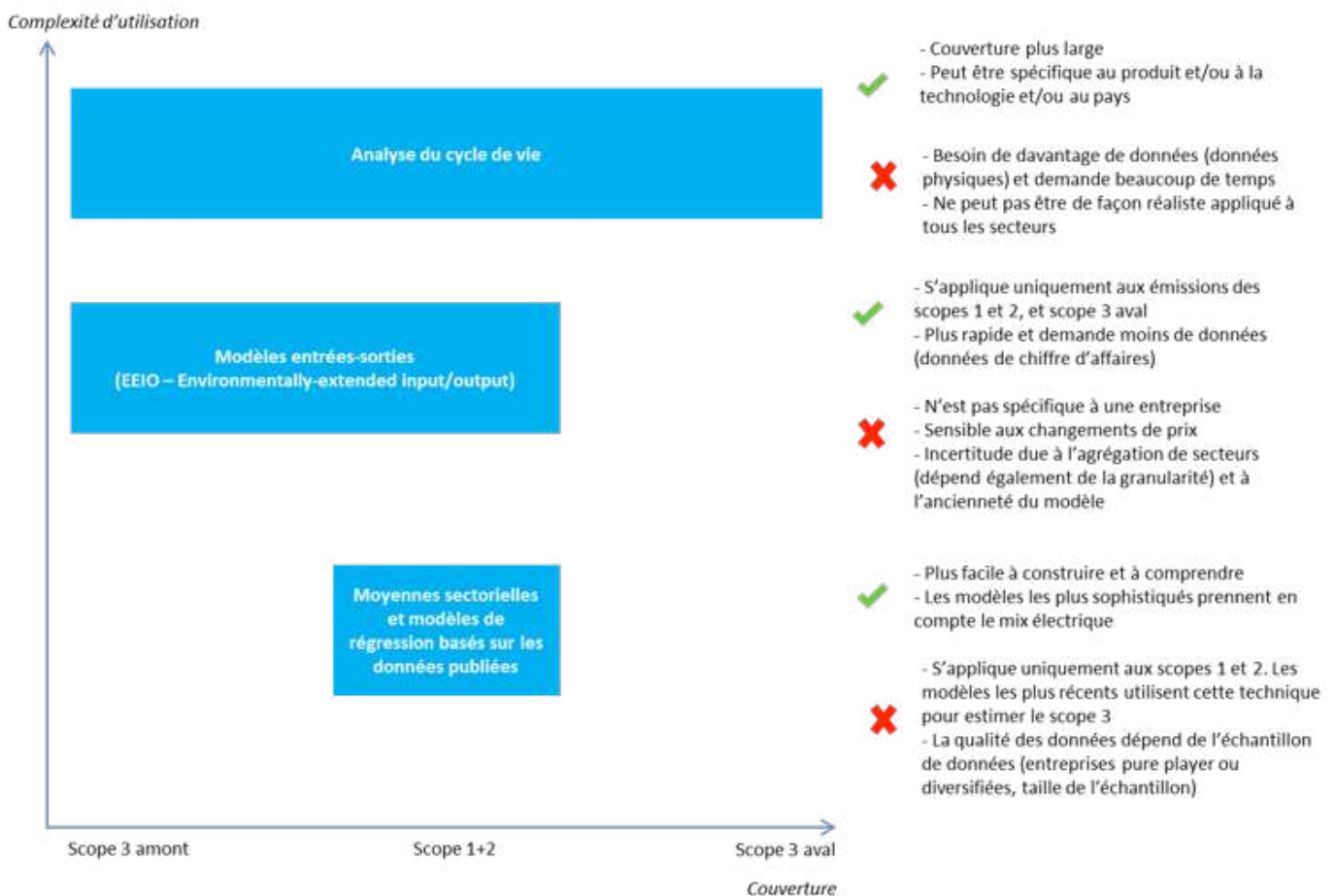
Ce modèle ne se base pas sur la donnée reportée par l'entreprise : il permet une quantification des échanges économiques entre industries afin de calculer les émissions de carbone par € de CA pour chaque industrie et catégorie de produit. Ces facteurs d'émission incluent uniquement les émissions directes et supply chain (scopes 1, 2 et 3 amont).

Limite de ce modèle : il s'appuie sur un modèle américain datant de 2002.

### Analyse du cycle de vie (Life cycle analysis – LCA en anglais)

Ce modèle fournit les facteurs d'émission par unité de production pour chaque étape du cycle de vie et peut donc être utilisé pour estimer chaque scope (1, 2, 3 amont et aval<sup>5</sup>). Les données carbone existent pour la plupart des matières premières brutes et produits manufacturés.

#### Avantages et inconvénients des différentes méthodes d'estimation



<sup>5</sup> Voir définition des scopes 3 amont et aval dans le glossaire, p61

Source : Carbon Compass, Nov 2015  
Kepler Cheuvreux, 2<sup>e</sup> investing initiative

## Analyse par secteur

L'analyse peut se focaliser sur les entreprises qui sollicitent les marchés financiers dont les activités principales sont parmi les plus émissives en scopes 1 et 2 :

- Extraction, production, raffinage de pétrole, gaz et charbon (conventionnels et non conventionnels)
- Production de ciment
- Production de produits issus de la pétrochimie (plastiques, fibres synthétiques, engrais, pesticides...)
- Extraction et production de minerais et métaux (dont acier et aluminium qui sont les plus énergivores)
- Production de papier
- Production d'électricité et d'énergie à partir d'énergie fossile (gaz, charbon, pétrole, conventionnels et non conventionnels)
- Construction et gestion de parc immobilier
- Transport (passagers et fret) :
  - Transport aérien
  - Transport maritime et fluvial
  - Transport ferroviaire (en fonction du mix énergétique du pays pour les trains fonctionnant à l'électricité)
  - Transport routier (fret).

### PROBLÉMATIQUES MÉTHODOLOGIQUES IDENTIFIÉES QUI DONNERONT LIEU À UN DIALOGUE AVEC LES FOURNISSEURS DE DONNÉES

#### Les émissions du scope 3<sup>6</sup>

La mesure du scope 3 soulève encore un certain nombre de questions et donnera lieu à débat et prescription avec les entreprises et les fournisseurs de données.

Mesurer le scope 3 est important puisque pour certains secteurs clés l'essentiel des émissions de GES se situe en scope 3 (automobile, industrie de l'électronique, agroalimentaire...).

Il n'existe toutefois pas actuellement de standard complet sur cette mesure (méthode Bilan Carbone en France et GHG Protocol à l'international), ni de réels standards de reporting, et les entreprises publiant des données sur ce scope sont très peu nombreuses.

En cas de non déclaration de l'entreprise, le calcul des émissions de GES au titre du scope 3 peut se faire via des estimations et des modélisations qui diffèrent suivant les prestataires (en termes de méthodologie, de finesse d'analyse et donc de qualité dans la restitution). Par conséquent, intégrer le scope 3 dans la mesure de l'empreinte carbone ajoute de l'incertitude.

Des explorations sont nécessaires pour prioriser le périmètre indispensable à suivre :

- Identifier les secteurs pour lesquels le scope 3 est important
- Au sein de ces secteurs, identifier les entreprises qui sont sur une dynamique positive et proposent des produits répondant à la problématique de la transition énergétique (les émissions évitées sont pour la plupart estimées sur le scope 3).

<sup>6</sup> Voir définition du scope 3 dans le glossaire, p61

Il pourrait être intéressant de développer des indicateurs plus opérationnels et pertinents pour évaluer le scope 3 aval par secteur (par exemple : g CO<sub>2</sub>e / km pour l'industrie automobile). Cette approche est déjà développée par l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) et est en cours d'étude chez certains prestataires, mais n'est pour le moment pas applicable lorsque l'on délivre une analyse consolidée par portefeuille multisectoriel.

### **Le problème du double voire triple comptage**

Le double comptage est problématique quand les scopes 2 et surtout 3 sont inclus, et que l'on veut connaître les émissions au niveau du portefeuille. En effet, un même portefeuille peut comprendre un producteur d'électricité et une industrie cliente se fournissant chez ce producteur d'électricité. Les émissions en scope 1 du premier (production d'électricité) seront en partie comptabilisées une deuxième fois avec le scope 2 (électricité fournie) de l'industrie cliente, voire une troisième fois dans l'achat du produit manufacturé (en moyenne cela peut représenter 30 à 40% des émissions d'un portefeuille).

Mais en pratique, il est très compliqué de connaître toutes les interactions au sein de la chaîne de valeur pour chaque entreprise du portefeuille.

La question se pose également de l'intérêt de le supprimer, puisque :

- il illustre un double risque
- il n'est pas important lors du choix d'une entreprise parmi plusieurs d'un même secteur (stock picking), et lors de choix d'investissement entre plusieurs secteurs (sector allocation).

Il faut noter que les méthodologies de suppression du double comptage ne sont pas encore très robustes, des travaux de R&D sont encore nécessaires.

## **Les indicateurs**

Si un indicateur peut être privilégié pour la communication, plusieurs indicateurs (par classe d'actifs ou par secteur) semblent nécessaires pour évaluer correctement le risque lié au changement climatique<sup>7</sup> (risque de transition).

### **Les indicateurs classiques**

Les indicateurs doivent être simples et facilement compréhensibles afin d'en faciliter l'appropriation (que ce soit en interne ou en externe) sur ce sujet nouveau.



#### **Plusieurs dénominateurs peuvent être utilisés pour construire ces indicateurs :**

Si l'on souhaite déterminer une empreinte carbone sur un périmètre « actions » uniquement

- La capitalisation boursière (dénominateur le plus communément utilisé)

Si l'on souhaite déterminer une empreinte carbone sur un périmètre « dette + actions »

- Le total bilan
- La valeur d'entreprise.

<sup>7</sup> Voir définition des risques liés au changement climatique dans le glossaire, p60

3 indicateurs sont les plus communément utilisés pour mesurer l'impact climatique :

### Les émissions CO<sub>2</sub>e totales :

elles représentent l'empreinte carbone totale et absolue du portefeuille

→ Formule : % de détention \* émissions carbone de l'entreprise

Exemple dans le cas de la classe d'actifs « actions » et sur la base de détention recalculée sur la capitalisation boursière en valeur de marché :

$$\sum^n \frac{\text{€ investissement}_i}{\text{capitalisation boursière}_i} * \text{émissions}_i$$

→ Formule basée sur la détention : l'investisseur embarque les émissions de GES de l'entreprise à hauteur de sa participation

→ Cet indicateur montre l'impact climatique de manière absolue.

Forces	Faiblesses
Montre quels sont les secteurs et les entreprises qui contribuent le plus (de manière absolue)	Pas de comparaison possible avec d'autres portefeuilles ou des benchmarks (l'effet taille n'est pas supprimé), et à travers le temps
Peut être utilisé pour des opérations de compensation carbone	Ne montre pas l'efficacité carbone du portefeuille : reflète plus la taille d'un portefeuille que sa performance

→ Cas pratique en utilisant l'exemple précédent :

	Détention en valeur boursière €	Capitalisation boursière totale €	Pourcentage de détention (détention en valeur boursière / capitalisation boursière totale)	Emissions GES totales de l'entreprise t CO <sub>2</sub> e	Emissions GES totales (% de détention * émissions GES) t CO <sub>2</sub> e
Entreprise A	2 000 000	20 000 000	10%	12 000	1 200
Entreprise B	5 000 000	100 000 000	5%	4 000	200

Emissions GES totales

1 400

**Les émissions financées** (CO<sub>2</sub>e / M€ investi) : elles représentent l'empreinte carbone du portefeuille normalisée par M€ investi

→ Exemple de formule dans le cas d'une base de détention sur la capitalisation boursière et de définition des montants investis en valeur boursière :

$$\left( \frac{\sum^n \frac{\text{investissement}_i}{\text{capitalisation boursière}_i} * \text{émissions}_i}{\text{valeur de marché du portefeuille}_i} \right) * 1\,000\,000$$

→ Formule basée sur la détention : l'investisseur embarque les émissions de GES de l'entreprise à hauteur de sa participation

→ Cet indicateur est identique à l'indicateur précédent, mais est normalisé pour 1 million d'€ investi, ce qui permet d'éviter le biais de la taille du portefeuille.

Forces	Faiblesses
<p>Améliore la comparaison, à méthodologie identique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre portefeuilles, quelle que soit leur taille</li> <li>• A un benchmark</li> <li>• D'un portefeuille donné à travers le temps en isolant la partie volatilité boursière</li> </ul> <p>Montre l'efficacité carbone par M€ investi</p>	<p>Sensible à la volatilité des cours</p> <p>Ne prend pas en compte la taille de l'entreprise (CA, nombre d'unités produites), n'est donc pas un indicateur d'efficacité opérationnelle</p>

→ Cas pratique en utilisant l'exemple précédent :

	Emissions GES du portefeuille <i>t CO<sub>2</sub>e</i>	Valeur de marché du portefeuille <i>M€</i>	Emissions GES du portefeuille par M€ investi <i>t CO<sub>2</sub>e / M€</i>
Portefeuille A	300	3	100
Portefeuille B	5 000	100	50

**L'intensité carbone** (CO<sub>2</sub>e / M€ CA) : montre l'efficacité carbone du portefeuille en termes d'émissions par € de ventes

→ Exemple de formule dans le cas d'une base de détention sur la capitalisation boursière :

$$\frac{\sum_i \frac{\text{investissement}_i}{\text{capitalisation boursière}_i} * \text{émissions}_i}{\sum_i \frac{\text{investissement}_i}{\text{capitalisation boursière}_i} * CA_i}$$

→ Formule basée sur la détention : l'investisseur embarque les émissions de GES de l'entreprise à hauteur de sa participation

→ Cet indicateur prend en compte la taille de l'entreprise.

Forces	Faiblesses
<p>Améliore la comparaison, à méthodologie identique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre portefeuilles, quelle que soit leur taille</li> <li>• A un benchmark</li> <li>• D'un portefeuille donné à travers le temps en isolant la partie volatilité boursière</li> </ul> <p>Prend en compte la taille de l'entreprise, mesure plus pertinente de l'efficacité opérationnelle</p>	<p>Biais du positionnement de l'entreprise : la marge de l'entreprise étant incluse dans le calcul, une entreprise au positionnement haut de gamme (et donc à la marge élevée) aura une intensité carbone plus faible qu'une entreprise au positionnement entrée de gamme (et donc à la marge plus faible)</p>

→ Une analyse par unité de production (quand les données sont disponibles) pourrait permettre d'éliminer le biais dû à la politique de prix et au positionnement.

→ Cas pratique en utilisant l'exemple précédent :

	Détention en valeur boursière €	Capitalisation boursière totale €	Pourcentage de détention (détention en valeur boursière / capitalisation boursière totale)	Emissions GES totales de l'entreprise t CO <sub>2</sub> e	Emissions GES totales (% de détention * émissions GES) t CO <sub>2</sub> e	CA de l'entreprise M€	CA "détenu" (% de détention * CA) M€
Entreprise A	2 000 000	20 000 000	10%	12 000	1200	80	8
Entreprise B	5 000 000	100 000 000	5%	4 000	200	40	2
<b>Emissions GES totales</b>					1 400		10
<b>Intensité carbone du portefeuille</b> (émissions GES totales / CA "détenu") t CO <sub>2</sub> e / M€							<b>140</b>

Une analyse historique de ces indicateurs permet de savoir si la tendance est à l'augmentation ou à la réduction des émissions de GES.

**L'intensité carbone pondérée** (CO<sub>2</sub>e / M€ CA) : mesure de l'exposition du portefeuille aux entreprises les plus intensives en carbone, reflétée par la moyenne des intensités carbonées des entreprises (émissions de CO<sub>2</sub> normalisées par le chiffre d'affaires), qui sont pondérées par le poids des entreprises dans le portefeuille.

→ Exemple de formule:

$$\sum_n^i \text{Poids de l'émetteur}_i \text{ dans le portefeuille} * \frac{\text{Emissions GES de l'émetteur}_i}{\text{Chiffre d'affaires émetteur}_i}$$

→ Cette formule n'est pas directement basée sur la participation de l'investisseur

→ Cet indicateur prend en compte la taille de l'entreprise.

Forces	Faiblesses
<p>Permet la comparaison, à méthodologie identique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A un benchmark</li> <li>• D'un portefeuille donné à travers le temps</li> </ul> <p>Permet de s'affranchir des niveaux de capitalisation et d'endettement de l'entreprise</p> <p>Mesure l'exposition du portefeuille aux entreprises les plus intensives en carbone</p> <p>Permet de mesurer l'exposition du portefeuille au risque réglementaire (une taxe carbone par exemple)</p>	<p>N'informe pas sur les émissions de CO<sub>2</sub> induites ou imputables à l'investisseur ou sur la contribution de l'investisseur à la transition énergétique</p> <p>Biais du positionnement de l'entreprise : la marge de l'entreprise étant incluse dans le calcul, une entreprise au positionnement haut de gamme (et donc à la marge élevée) aura une intensité carbone plus faible qu'une entreprise au positionnement entrée de gamme (et donc à la marge plus faible)</p>



→ Cas pratique utilisant l'exemple précédent :

	Ligne du portefeuille €	Poids dans le portefeuille	Emissions GES totales de l'entreprise t CO <sub>2</sub> e	CA de l'entreprise M€	Intensité carbone de l'entreprise (émissions GES / CA) t CO <sub>2</sub> e	Moyenne pondérée des intensités carbone (intensité carbone * poids dans le portefeuille) t CO <sub>2</sub> e / M€
Entreprise A	2 000 000	29%	12 000	80	150	44
Entreprise B	5 000 000	71%	4 000	40	100	71

Intensité carbone pondérée du portefeuille

115

## Les indicateurs complémentaires

Les indicateurs classiques permettent de quantifier la partie « impact climatique », mais ne donnent aucune visibilité sur la partie « contribution à la transition énergétique », et donc sur les opportunités venant d'entreprises apportant des solutions.

En effet, l'empreinte carbone ne permet pas de différencier un portefeuille bas-carbone composé d'actifs non industriels, d'un portefeuille bas-carbone apportant des solutions à la transition énergétique.

Certaines entreprises qui ont une forte empreinte carbone peuvent aussi être de grands contributeurs à la transition énergétique.

Des données sur les réserves d'énergies fossiles des entreprises permettent également d'avoir une visibilité sur le risque de transition dans ce secteur : potentiels stranded assets<sup>8</sup>, prévisions des émissions futures...

Les indicateurs complémentaires sont en maturation, mais les explorer permet d'avoir une vision plus holistique et prospective (cohérence avec un scénario 2°C par exemple).

Quelques exemples d'indicateurs en maturation, à titre d'illustration (non exhaustifs) :

**Information qualitative** sur la stratégie de l'entreprise et sa R&D : il est important de continuer à investir dans tous les secteurs et d'accompagner les entreprises dans la transition énergétique. Une visibilité sur la stratégie des entreprises est pour cela indispensable.

### Indicateurs quantitatifs :

**La part verte** (en % du CA, de la production, de la R&D)

→ On pourra s'appuyer sur les différentes taxonomies existantes : les taxonomies développées par la Climate Bond Initiative (CBI)<sup>9</sup> ou pour le label Transition énergétique et écologique pour le climat (TEEC)<sup>10</sup> peuvent être une base de réflexion. D'autres taxonomies sont développées par les prestataires (Trucost, FTSE Russell par exemple).

→ Au-delà de la définition de cette part verte, reste le problème de disponibilité des données

→ Dans le cas où les données sont disponibles, on peut regarder l'exposition actuelle (CA, production) et future (R&D, CAPEX)

<sup>8</sup> Voir définition des stranded assets dans le glossaire, p63

<sup>9</sup> Voir référentiel via ce lien <http://www.climatebonds.net/standards/taxonomy>

<sup>10</sup> Voir référentiel via ce lien <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Referentiel-2.pdf>

### **Les émissions évitées** (par rapport à un scénario de référence)

- Les émissions évitées permettent de comprendre la magnitude de la contribution positive
  - Elles permettent de révéler la contribution positive d'une entreprise malgré l'émission de GES (exemple : entreprise de recyclage)
  - Une standardisation existe sur cette notion pour le financement de projet (banque de développement), mais pas encore au niveau d'un produit, d'une entreprise ou d'un portefeuille
- Carbone 4 (voir annexe) a initié ce thème
- Le GHG Protocol travaille sur une standardisation de la mesure des émissions évitées (pré-projet prévu courant 2016).

La part verte est un indicateur segmentant mais qui ne donne pas la magnitude des émissions évitées.

La mesure des émissions évitées permet de mesurer la contribution positive, mais ne permet pas d'évaluer la cohérence avec un scénario 2°C par exemple.

### **Alignement sur un scénario 2°C**

Cette orientation apparaît très difficile à évaluer aujourd'hui pour un portefeuille d'actifs voir les réflexions dans le Guide Art 173.

On peut mentionner 2 initiatives qui contribuent à cette réflexion plus prospective :

- **Science Based Targets initiative** (<http://sciencebasedtargets.org/>) développé par Carbon Disclosure Project (CDP), World Wide Fund (WWF), World Resources Institute (WRI) et UN Global Compact :
  - Cette initiative tente de quantifier la part d'émissions qui peuvent être théoriquement autorisées pour une entreprise donnée d'un secteur donné pour être en accord avec un objectif de 2°C
  - Cette méthodologie donne un cadre aux entreprises pour s'engager sur des objectifs ambitieux d'alignement sur un scénario 2°C. A la date de la rédaction du guide, 122 entreprises dans le monde se sont ou vont s'engager dans cette démarche
  - Bien que cette méthodologie ait été tout d'abord utilisée pour évaluer des objectifs au niveau d'une entreprise, elle peut être agrégée au niveau d'un portefeuille et utilisée pour évaluer l'alignement avec un scénario 2°C par exemple.
- **2 degrees investing initiative** (<http://2degrees-investing.org/fr/>) a développé une analyse pour évaluer l'alignement d'un portefeuille avec un scénario 2°C.
  - Cette approche ne fait pas appel à la mesure d'émissions de GES mais s'appuie sur la pertinence des technologies développées par les entreprises en portefeuille pour contribuer à la transition énergétique
  - Cette méthodologie ne couvre pas tous les secteurs et technologies), mais elle a le mérite de donner un premier aperçu de l'alignement avec un scénario 2°C (ce que ne donnent pas les comparaisons aux benchmarks)
  - L'exposition du portefeuille actuel est comparé à un portefeuille 2°C (portefeuille actions représentatif diversifié et aligné avec un scénario réalisable de décarbonation) avant d'identifier les sur- et sous- expositions

## Empreinte carbone par classe d'actifs

Les méthodologies d'estimation de l'empreinte carbone peuvent être différentes par type d'actifs, et comme indiqué plus haut peuvent parfois amener à du double comptage si elles sont cumulées. Les agréger demande beaucoup de travail d'homogénéisation.

### Actions

De nombreuses méthodologies existent, détaillées dans les annexes. C'est une première étape accessible pour se familiariser avec la mesure de l'empreinte carbone. Cependant, les actions représentent structurellement une faible part dans les actifs des assureurs.

### Obligations

Si la mesure de l'empreinte carbone se fait majoritairement sur les portefeuilles actions, représentant structurellement une faible part dans les actifs des assureurs, les obligations d'Etat constituent la principale composante des portefeuilles des compagnies d'assurance. Il est donc important d'élargir cette mesure aux obligations d'Etat, mais aussi d'entreprise.

- **Les obligations d'entreprise**

2 méthodologies de calcul peuvent être utilisées :

- % de détention / % de la dette (ce qui n'autorise pas un cumul avec l'empreinte carbone actions, pour cause de double comptage)

- % de détention / % de la valeur d'entreprise (ce qui autorise un cumul avec l'empreinte carbone actions sans double comptage).

- **Les obligations d'Etat**

Des méthodologies sur les obligations d'Etat et assimilées sont en train de se développer (Trucost avec Beyond Ratings, et South Pole par exemple), mais des difficultés apparaissent sur la mise en œuvre et l'analyse de telles mesures :

- Quel périmètre de mise en œuvre ? Faut-il intégrer uniquement les administrations publiques (Etats, régions...) ou également le secteur privé et semi-public (l'empreinte carbone est alors calculée par rapport au PIB) ? Dans ce dernier cas, la question du double comptage peut se poser avec les portefeuilles actions et obligations d'entreprises

- Le pilotage de l'empreinte carbone des Etats pourra se traduire par la sous-pondération ou l'exclusion, mais l'engagement avec les Etats n'est pas possible. La composition du mix énergétique et la politique climat des Etats, en prenant en compte notamment les Intended Nationally Determined Contributions (INDC)<sup>11</sup> peuvent être des critères de choix supplémentaires.

→ L'empreinte carbone des Etats serait davantage à approcher par la notion de gestion des risques (réserves de combustibles fossiles disponibles, diversification de l'économie, stranded assets, dépendance à l'énergie, composition du mix énergétique, politique climat et INDC) plutôt que par l'empreinte carbone en tant que telle.

### Private equity

Les données sont plus difficiles à obtenir, puisque ces entreprises reportent peu. Des estimations en fonction du secteur peuvent être réalisées, ou par un contact direct avec les entreprises.

<sup>11</sup> Voir définition des INDC dans le glossaire, p60

## Infrastructure, financement de projet

Des méthodologies ont été développées par certains prestataires, il peut notamment être pertinent de s'inspirer de la méthode développée par l'International Development Finance Club (IDFC) qui est une référence commune pour les banques de développement et permet d'identifier les projets contribuant positivement à la transition énergétique.

## Immobilier

→ Des indicateurs tels que  $\text{CO}_2\text{e} / \text{m}^2$  peut être utilisés.

L'empreinte carbone à partir des données primaires est facilement réalisable.

→ Ces indicateurs sont à regarder en évolution dans le temps sur un bâtiment donné, mais il est difficile de comparer des bâtiments entre eux (du fait de différences d'exposition, de zone géographique, d'activité, de technologie, d'année de construction...)

→ Il peut également être difficile de suivre l'évolution de l'empreinte carbone d'un portefeuille immobilier au cours du temps du fait de stratégies d'achats de bâtiments à rénover, puis de cessions de ces bâtiments une fois la rénovation thermique (notamment) effectuée. L'empreinte carbone globale du portefeuille immobilier serait améliorée suite à la rénovation, puis dégradée suite à la cession, il y aura pourtant eu un réel bénéfice environnemental entre les deux.

→ Il peut exister un différentiel entre consommation théorique (due à la performance du bâtiment) et consommation réelle (due aux comportements individuels). Par ailleurs, les consommations individuelles sont des données personnelles et non communiquées au propriétaire et donc impossible à utiliser pour un investisseur institutionnel. Les mesures s'orientent sur la base des consommations théoriques.

Pour tous les autres véhicules tels que les OPCVM, l'empreinte carbone arrivera via les sociétés de gestion et l'investisseur pourra la consolider, pour autant qu'elle soit disponible.



### Benchmarks dans l'approche indicielle et relative

Signalons qu'il existe une approche possible par une comparaison indicielle de portefeuille : une comparaison de l'empreinte carbone d'un portefeuille avec un indice peut être une première étape, mais ces indices ne sont pas toujours alignés sur un scénario 2°C par exemple (et les énergies fossiles y sont parfois surreprésentées). D'où l'importance de faire de la R&D sur de nouveaux benchmarks d'alignement, à un scénario 2°C par exemple<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Voir définition du scénario 2°C dans le glossaire, p61

---

## GLOSSAIRE



### Intended Nationally Determined Contribution (INDC)

Les INDC sont les contributions décidées au niveau national et remises par les Parties pour la COP21 (Conférence de Paris sur le climat). Elles pouvaient détailler les engagements de réduction des émissions de GES à l'horizon 2025-2030, ainsi que les mesures d'adaptation au changement climatique. Afin d'embarquer le plus de Parties possibles dans cette démarche de contribution et de transparence, aucun standard n'avait été établi sur le périmètre ou l'horizon de temps.

Les contributions qui ont été communiquées sont visibles via ce lien :

<http://www4.unfccc.int/submissions/indc/Submission%20Pages/submissions.aspx>

### Risques liés au changement climatique

Mark Carney, gouverneur de la Banque d'Angleterre et Président du Conseil de stabilité financière, a prononcé le 15 Septembre 2015 un discours<sup>13</sup> déterminant invoquant les investisseurs à mieux prendre en compte les risques liés au changement climatique afin de maintenir la stabilité financière. Il énumère 3 grands vecteurs par lesquels le changement climatique peut perturber la stabilité financière :

- **Les risques physiques**

Définis par les conséquences actuelles d'événements climatiques sur la valeur des actifs financiers (inondations et tempêtes par exemple qui provoquent des dégâts matériels ou perturbent les chaînes logistiques).

- **Les risques de transition**

Les risques financiers résultant d'un processus d'ajustement vers une économie moins carbonée. Les changements de politique, les risques technologiques et physiques pourraient pousser à une réévaluation de la valeur d'une large gamme d'actifs au fur et à mesure que les coûts et les opportunités apparaîtraient.

Ces terminologies de risques physiques et risques de transition ont été reprises dans le décret d'application de l'article 173.

- **Les risques de responsabilité civile**

Les conséquences qui pourraient apparaître à l'avenir si des parties qui ont subi des pertes ou dommages du fait de conséquences du changement climatique cherchaient des dédommagements de ceux qu'ils tiendraient pour responsables. De telles procédures pourraient apparaître dans les prochaines décennies, mais pourraient potentiellement durement toucher les extracteurs et émetteurs de carbone, et s'ils ont une assurance responsabilité civile, leurs assureurs.

<sup>13</sup>Voir le discours intégral en anglais via ce lien <http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/speeches/2015/speech844.pdf>

## Scénario 2°C

Lors de la Conférence pour le climat de Copenhague en 2009, les Parties ont affirmé la nécessité de limiter le réchauffement climatique à 2°C par rapport à l'ère préindustrielle. Au-delà, les changements climatiques auront des conséquences irréversibles sur l'environnement, et il sera difficile de s'adapter. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a alors établi différents scénarios à horizon 2100 en fonction des futures émissions de GES, dont un scénario qui correspond à une forte et rapide baisse des émissions de GES et permettrait de rester en dessous de 2°C d'ici la fin du siècle. L'agence internationale de l'énergie (AIE) a également élaboré différents scénarios, dont un scénario 2°C.

## Scopes 1, 2 et 3

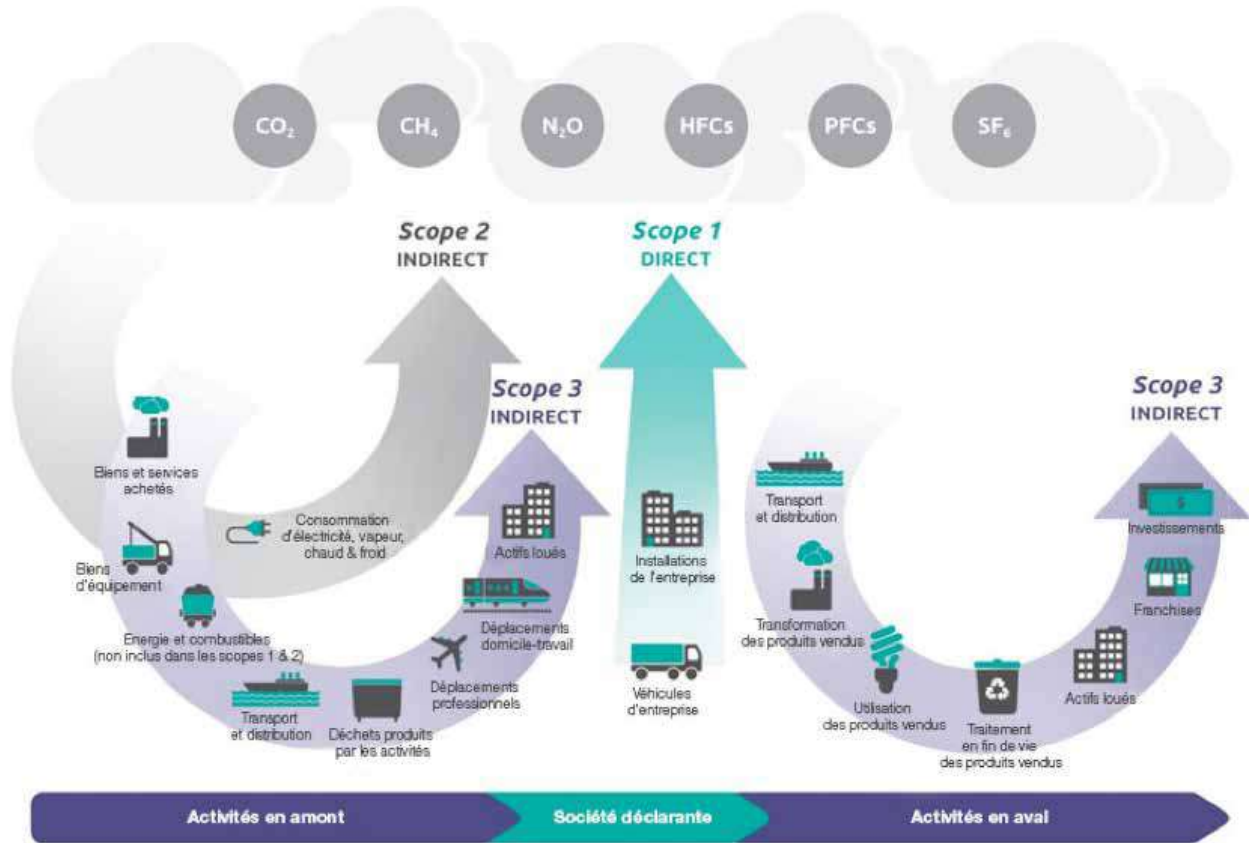
Les émissions de GES se répartissent dans 3 catégories, appelées scopes, suivant que ces émissions sont directes (scope 1) ou indirectes (scopes 2 et 3).

Les émissions de scopes 1 et 2 correspondent aux émissions de fonctionnement.

Catégories d'émissions	N° poste	Description poste
<b>Scope 1</b> <b>Emissions directes de GES</b>	1	Emissions directes des sources fixes de combustion
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique
	3	Emissions directes des procédés hors énergie
	4	Emissions directes fugitives
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)
<b>Scope 2</b> <b>Emissions indirectes associées à l'énergie</b>	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid
<b>Scope 3</b> <b>Autres émissions indirectes de GES</b>	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergie indirectes »
	9	Achats de produits et services
	10	Immobilisation des biens
	11	Déchets
	12	Transport de marchandise amont
	13	Déplacements professionnels
	14	Actifs en leasing amont
	15	Investissements
	16	Transport des visiteurs et des clients
	17	Transport des marchandises aval
	18	Utilisation des produits vendus
	19	Fin de vie des produits vendus
	20	Franchise aval
	21	Leasing aval
	22	Déplacement domicile travail
23	Autres émissions indirectes	

Source : [www.bilan-ges.ademe.fr](http://www.bilan-ges.ademe.fr)

## Scopes et émissions sur l'ensemble de la chaîne de valeur définis par le GHG Protocol



Source : d'après GHG Protocol

Le scope 3 se distingue par 2 sous-catégories :

- le scope 3 amont, qui prend en compte les émissions des fournisseurs
- le scope 3 aval, qui prend en compte les émissions dues à l'utilisation du produit.

## Stranded assets<sup>14</sup>

Le terme « stranded assets » peut être traduit par « actifs bloqués » en français, et désigne les investissements ou actifs qui perdent de leur valeur à cause de l'évolution du marché, et avant leur amortissement complet. Ceci peut être dû à la législation, aux contraintes environnementales, aux innovations technologiques...

Cette notion de stranded assets a pris de l'importance du fait de préoccupations environnementales et climatiques croissantes depuis les années 1990.

Le secteur des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) commence à être touché par ce type de dévaluation.

Les sociétés qui ont des énergies fossiles comme richesses risquent de perdre de la valeur aux yeux des investisseurs car elles ne pourraient pas exploiter leur richesse en raison des réglementations en matière de protection de l'environnement et de lutte contre le réchauffement climatique comme : le marché carbone, la taxation du carbone, la limitation des émissions de  $CO_2$ , les obligations vertes... Les réserves de combustibles fossiles rendues inutilisables seraient considérées comme des actifs bloqués.

<sup>14</sup> Source Novethic

---

## POUR ALLER PLUS LOIN

De nombreux guides permettent de continuer la réflexion sur ce sujet nouveau :

**Carbon Compass, Kepler Cheuvreux**, Nov 2015

[http://www.iigcc.org/files/publication-files/Carbon\\_Compass\\_final.pdf](http://www.iigcc.org/files/publication-files/Carbon_Compass_final.pdf)

**Carbon Footprinting 101, MSCI**, Sept 2015

<https://www.msci.com/documents/10199/2043ba37-c8e1-4773-8672-fae43e9e3fd0>

**L'ensemble des publications de 2 degrees investing initiative**

[http://2degrees-investing.org/fr/#!/page\\_Resources](http://2degrees-investing.org/fr/#!/page_Resources)

**Guide ORSE Ademe, Réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre, secteur financier**, 2014

<http://orse.org/guide-3-tomes.pdf>



---

## REMERCIEMENTS

La rédaction de ce guide a été pilotée par François Garreau et Julia Limongi, Générali. Nous tenons à remercier l'ensemble des membres de la FFA qui ont contribué à la rédaction :

**Pierre-Jean COUTON,**  
AG2R La Mondiale

**Philippe DUTERTRE,**  
AG2R La Mondiale

**Maud LIVET,**  
AG2R La Mondiale

**Augustin VINCENT,**  
AG2R La Mondiale

**Liza GARAY-DE VAUBERNIER,**  
Axa group

**Elisabeth MICHAUX,**  
CNP Assurances

**Yannick TATIBOUËT,**  
Covéa Finance

**Delphine RIOU,**  
Covéa Finance

**Maxime DUCROUX,**  
Generali Investment

**Stéphane BAUDIN,**  
HSBC Assurances

**Xavier DESMADRYL,**  
HSBC Assurances

**Paul de MARCELLUS,**  
HSBC Assurances

**Eric VAN LABECK,**  
OFI AM

**Grégory SOUDAN,**  
SCOR

Nous tenons également à remercier Joël Prohin et Helena Charrier de la Caisse des Dépôts qui ont contribué à nos réflexions.







**Fédération Française  
de l'Assurance**

[www.ffa-assurance.fr](http://www.ffa-assurance.fr)

 [@FFA\\_assurance](https://twitter.com/FFA_assurance)